

# بررسی موانع درون سازمانی انجام کار تیمی کارکنان با استفاده از AHP

(ناصر پورصادق)<sup>\*</sup>

۱- استادیار دانشگاه عالی دفاع ملی

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۸/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۹/۰۳)

## چکیده

تحقیق حاضر به بررسی موانع انجام کار تیمی در مورد تیم‌های موجود در شرکت‌های تعاونی در قالب درجه اهمیت هر یک از موانع و مشکلات کار تیمی از دیدگاه صاحب‌نظران کار تیمی می‌پردازد. در این پژوهش از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی داده‌ها AHP و در آن از پرسشنامه مقایسات زوجی معیارها و زیر معیارها استفاده شده است. برای تعیین مهم‌ترین مانع و اولویت‌بندی موانع انجام کار تیمی از نظرات مدیران تیم‌ها و به‌طور مشخص در تیم‌های راه‌برنده، از نظرات مدیران عامل و رؤسای هیأت مدیره شرکت‌های تعاونی، در تیم‌های اجراکننده، از نظرات مدیران تیم‌های فروش و بازاریابی و در تیم‌های پیشنهاددهنده، از نظرات مدیران کار گروه‌ها و مدیران پروژه استفاده گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار Expert Choice استفاده شد و پایایی پرسشنامه با استفاده از روش بازآزمایی و ضریب همبستگی اسپیرمن تایید شد. بر اساس تحلیل داده‌های پژوهش، مهم‌ترین موانع انجام کار تیمی به‌ترتیب شامل زمینه و بافت تیم، مهارت‌های مدیریتی تغییر تیم، ترکیب و ساختار تیم و مشکلات موجود در شایستگی‌ها و قابلیت‌های تیمی می‌باشند.

**واژگان کلیدی:** موانع، کار تیمی، شرکت تعاونی، تیم، AHP.

## ۱- مقدمه

هر بررسی و مطالعه‌ای درخصوص شایسته‌سالاری به تعیین چگونگی تفکر در مورد آن نیاز دارد. یکی از مسائل مهم کشور، عدم توانایی افراد در انجام کار با یک قالب و ساختار مناسب در کنار یکدیگر است. به‌راستی چرا افرادی که هر یک به‌تنهایی دارای نقاط قوت بسیاری هستند، هنگامی که نیاز به همکاری و تعاون برای رسیدن به اهداف بیش از پیش احساس می‌شود، این‌گونه ناتوان شده و در اسارت تضادهای پیش‌آمده و عداوت گرفتار می‌گردند؟

در تعریفی مختصر، تیم را گروهی از افراد با هدفی مشترک دانسته‌اند که مهارت‌های هر شخصی مکمل مهارت‌های دیگران است به‌گونه‌ای که آن افراد را قادر می‌سازد به هدف مشترک دسترسی پیدا کنند [۸]. تیم‌ها را می‌توان در یکی از این سه طبقه‌بندی گنجانند: تیم‌های پیشنهاددهنده، تیم‌های اجرا کننده و تیم‌های راه‌برنده. تجربه نشان داده است هر کدام از این تیم‌ها چالش‌های خاص خود را دارند [۳].

با توجه به شرایط تحقیق (نادر بودن تیم‌ها و تلاش برای پی بردن به میزان اهمیت موانع انجام کار تیمی) استفاده از نظرات نخبگان و کسانی که مشکلات انجام کار تیمی را از نزدیک لمس نموده‌اند جهت گردآوری داده‌ها بسیار مهم بود. برای تحلیل داده‌ها نیز از تحلیل سلسله‌مراتبی داده‌ها (AHP) استفاده شد که یکی از جامع‌ترین روش‌هایی موجود برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است که بر اساس مقایسه زوجی بنا نهاده شده تا قضاوت و محاسبات را تسهیل کند. نظر به مشابهتی که تعاونی‌ها و تیم‌ها از بعد اهداف و تصمیم‌گیری مشترک و ارزش‌ها و... با یکدیگر دارند تصمیم گرفته شد تا تحقیق در حوزه شرکت‌های تعاونی انجام گیرد و نتایج حاصله در قالب تحلیل سلسله‌مراتبی بیان‌گر میزان تأثیر موانع بروی انجام کار تیمی از دیدگاه این صاحب‌نظران می‌باشد.

## ۲- پیشینه و مبانی نظری پژوهش

به‌منظور شناخت رفتار اشخاص در سازمان‌ها باید ابتدا نیروهای موثر بر اشخاص و راه‌های اثرگذاری اشخاص بر سازمان‌ها را بشناسیم. رفتار اشخاص بر هر گروه تأثیر گذارده و از آن تأثیر می‌پذیرد [۵].

از نظر مدیریت، گروه کاری از جمله وسایل اولیه‌ای است که مدیران با استفاده از آن، فعالیت‌های کارکنان را در جهت اجرای اهداف سازمان هماهنگ می‌کنند. مدیران علاوه بر هدایت رفتار کارکنان سازمان، بین گروه‌ها را نیز هدایت و هماهنگ می‌کنند. رفتار کارکنان رمز موفقیت یا شکست یک گروه است. به عبارت دیگر، مدیران باید به نیازهای افراد و پویایی‌های بین افراد آگاهی داشته باشند تا بتوانند گروه‌ها را به‌طور موثر و اثربخش اداره کنند [۵].

تیم متشکل از چند نفر با مهارت‌های مکمل و متعهد به یک مقصود مشترک، یک مجموعه از اهداف عملکردی و یک رویکرد است که خود را به‌طور مشترک در برابر آن مسئول می‌دانند [۳]. تیم تعداد محدودی از افراد با مهارت‌های مکمل است که به‌منظور تحقق هدف مشترک و اهداف عملیاتی و با رویکرد مسئولیت متقابل در کنار یکدیگر گرد آمده‌اند [۵]. یک تیم گروهی از افراد هستند که در هدف مشترکی شریک شده و مهارت‌های هر شخصی مکمل مهارت‌های دیگران است. این مهم آنها را قادر می‌سازد تا به هدف مشترک دست یابند. اعضای که در تیم دور هم گرد می‌آیند باید مهارت‌ها و توانمندی‌های خاصی داشته باشند تا بتوانند عملیات تیم را انجام دهند. مهارت‌های اعضای تیم باید مکمل هم باشد. به‌طور کلی این مهارت‌ها به سه دسته تقسیم می‌شود:

الف- مهارت‌های وظیفه‌ای: هر فرد باید با توجه به وظیفه و نقشی که در تیم بر عهده دارد مهارت‌های فنی خاصی را دارا باشد.

ب- مهارت‌های حل مسأله و تصمیم‌گیری: اعضای تیم برای حل مسائل و مشکلاتی که تیم با آنها روبه‌رو می‌شود، نیازمند مهارت حل مسأله و تصمیم‌گیری می‌باشند.

ج- مهارت‌های انسانی: این مهارت برای جذب افراد تیم نسبت به هم و برقراری ارتباطات بین آنها لازم می‌باشد [۵].

تیم و گروه هر دو اجتماعی از افرادند اما در برخی موارد تفاوت‌های عمده‌ای با یکدیگر دارند. تفاوت‌های تیم و گروه عبارتند از؛ اهداف، اندازه، طبقات شغلی، اختیار [۵]. قائل شدن تفاوت بین تیم و گروه حائز اهمیت است. یک گروه کاری، تعدادی از اشخاص هستند که معمولاً به یک مافوق مشترک گزارش می‌دهند و دارای برخی تعاملات رودررو هستند و نیز تا حدی در انجام وظایف خود، به قصد تحقق اهداف سازمان، به هم وابستگی متقابل دارند. تیم، شکلی از گروه است. اما نسبت به

گروه‌های معمولی، برخی ویژگی‌های بارزتری دارد. تیم، تعهد بیشتر و بالاتری به اهداف مشترک دارد [۵].

### ۱-۲- موانع درون سازمانی انجام کار تیمی

نیروهای درون تیمی ممکن است پروراننده خلاقیت و تصمیم‌گیری خوب نباشند. یا تیم نداند چگونه مشکلاتش را حل کند و عملکردش را ارتقاء بخشد. عملکرد ضعیف تیم یکی از توجهات عمده اقتصاد امروزه می‌باشد؛ زیرا اکثر کارهایی که امروزه انجام می‌شود در محیط و قالب یک تیم صورت می‌گیرد [۸].

بهترین تیم‌ها زمان و تلاش زیادی را صرف اکتشاف، شکل دادن و توافق روی هدفی می‌کنند که مورد پذیرش جمعی و فردی آن‌ها می‌باشد. فعالیت مقصودیایی، در سراسر عمر تیم تداوم می‌یابد. در مقابل تیم‌های شکست‌خورده به‌ندرت مقصودی مشترک ایجاد می‌کنند. به‌هر دلیل (تمرکز ناکافی بر عملکرد، کاهلی یا رهبری ناتوان) نمی‌توانند حول محور یک آرمان و هدف چالشی گرد هم آیند [۵]. هم‌چنین بهترین تیم‌ها مقصود مشترک را به اهداف خاص عملکردی تبدیل می‌کنند. در عمل، اگر تیم نتواند اهداف خاص عملکردی تعیین کند یا اگر آن اهداف ارتباط مستقیمی با مقصد کلی تیم نداشته باشد، آن‌گاه اعضای تیم دچار سردرگمی، تفرقه یا عملکرد متوسط می‌شوند [۵]. هنگامی که اهداف روشن باشند می‌توان بر نحوه دستیابی یا تعدیل آنها تمرکز کرد، اما اگر اهداف مبهم یا غیر قابل‌دسترسی باشند، این نوع گفتگوها کمتر موثر خواهند بود [۵].

### ۲-۲- پیشینه تحقیق

هرگونه بررسی و پژوهش پیرامون شایسته‌سالاری، نیازمند مطالعه الزامات فکری و فلسفی آن است. در سال ۱۳۸۵ امینی، زینل همدانی و رضانی تحقیقی با عنوان مشابه پژوهش حاضر انجام دادند و با کمی کردن نتایج حاصل از سنجش هر یک از چهار مؤلفه شناخت اعضاء از اصول و فلسفه تعاون، برخورداری اعضای شرکت از آموزش، مشارکت اعضاء در امور شرکت‌ها، تخصص و قابلیت مدیران شرکت‌ها به‌عنوان مهمترین عوامل درون سازمانی مربوط به نیروی انسانی، اندازه تأثیر آنها در شاخص میزان موفقیت شرکت‌های تعاونی کشاورزی مرغداران استان تهران را به آزمون گذاردند.

نتایج این پژوهش نشان داد که میزان موفقیت شرکت‌ها به صورت تابعی از چهار مؤلفه مذکور به ترتیب با ضرایب تأثیر ۱/۸۷، ۱/۰۴، ۰/۵۷ و ۰/۴۶ قابل تبیین است.

در پژوهش سادات، کاظمی و مختاری‌پور در سال ۱۳۸۸، فرضیه‌های تحقیق شامل موارد زیر بودند؛ بین مؤلفه‌های هوش اخلاقی (درستکاری، مسئولیت‌پذیری و دل‌سوزی و بخشش) و رهبری تیمی رابطه وجود دارد، بین نظرات اعضای هیأت علمی در زمینه رهبری تیمی تفاوت وجود دارد، بین نظرات مدیران آموزشی و غیر آموزشی در زمینه هوش اخلاقی تفاوت وجود دارد. یکی از یافته‌ها این بود که بین مؤلفه‌های هوش اخلاقی مدیران آموزشی و غیر آموزشی و رهبری تیمی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

وان ورکم و کرون از دانشگاه تیلبورگ هلند در تحقیقی در مورد تیم‌ها، چگونگی ارتباط فعالیت‌های متفاوت تیم با انواع مختلف کارایی تیم را بررسی نمودند. ۶۲۴ پاسخ‌گو که در ۸۸ تیم در هفت سازمان مختلف کار می‌کردند مشاهدات خود را از یادگیری تیمی و میزان کارایی‌شان در تیم مشخص نمودند. علاوه بر این از مدیران این سازمان‌ها برای ارزیابی کارایی تیم سؤال گردید و در طی آن یافته‌های ذیل به دست آمد: ارزیابی اعضای تیم نشان می‌دهد که کارایی به طور مثبتی با محدود بودن اعضای تیم و ثبات تیم و پردازش اطلاعات ارتباط دارد و با کسب اطلاعات ارتباطی منفی دارد. ارزیابی مدیران در مورد کارایی با ثبات و محدود بودن اعضای تیم، پردازش اطلاعات و بازیابی و ذخیره اطلاعات به طور مثبتی در ارتباط است. در ارزیابی اعضاء، نوآوری با پردازش اطلاعات به طور مثبتی در ارتباط است در حالی که در ارزیابی مدیران به چنین موردی اشاره نگردیده است.

### ۳- روش‌شناسی تحقیق

جامعه آماری پژوهش، کلیه کارکنان (سطوح مدیریتی، سرپرستی و کارشناسان بخش‌های دولتی تحقیق حاضر از نظر نوع استفاده، کاربردی و از نظر هدف تبیینی و از نوع علی یا پس از وقوع می‌باشد.

بر این اساس، هدف اصلی تحقیق حاضر شناسایی موانع انجام کار تیمی و بررسی آنها در تعاونی‌های استان آذربایجان شرقی است و در این راستا، اهداف زیر دنبال می‌شود:

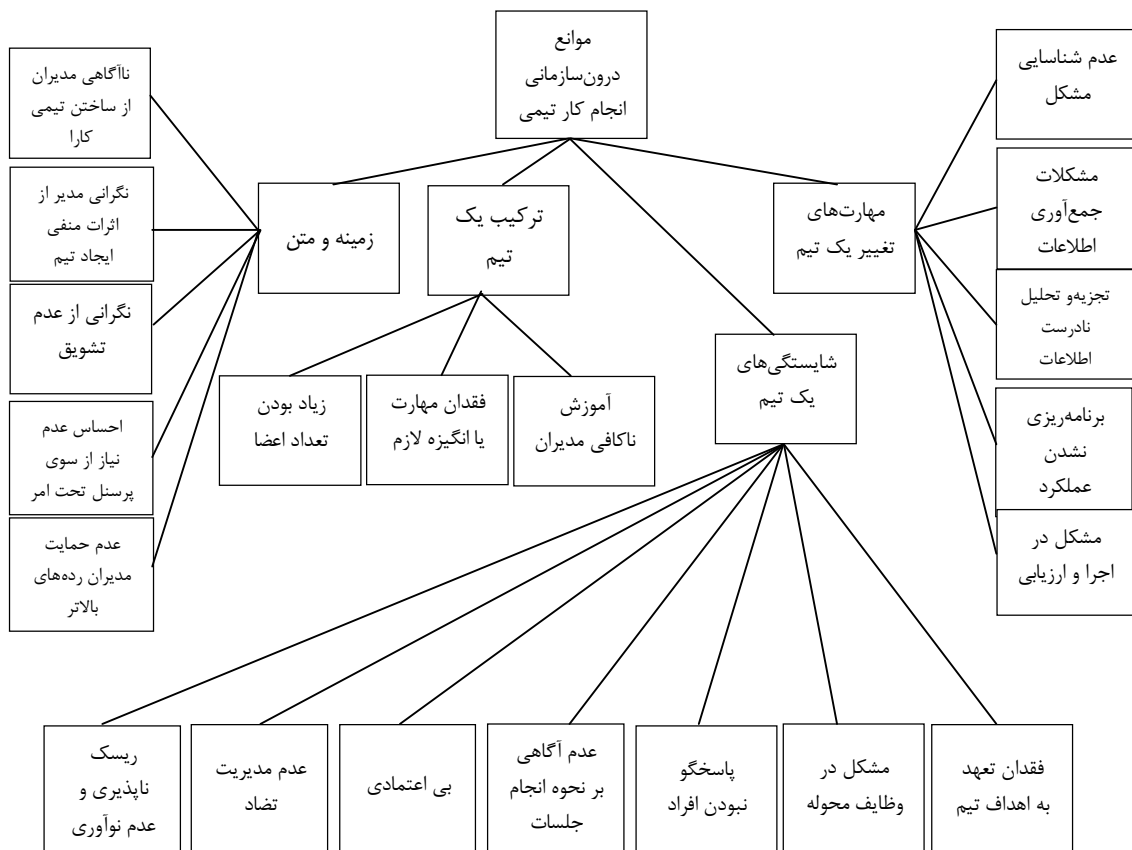
- شناسایی موانع انجام کار تیمی در تعاونی‌های استان آذربایجان شرقی

- الویت‌بندی موانع انجام کار تیمی در تعاونی‌های استان آذربایجان شرقی

- اولویت‌بندی تأثیرگذاری هر یک از موانع بر انجام کار تیمی

پرسش اصلی تحقیق به صورت زیر است؛

- موانع انجام کار تیمی در شرکت‌های تعاونی از چه اولویت و درجه اهمیت برخوردارند؟



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

جامعه آماری پژوهش مدیران شرکت‌های تعاونی دارای تیم راه‌برنده و مدیران تیم‌های شرکت‌های تعاونی فعال در استان می‌باشد. به دلیل کوچک بودن جامعه آماری (شرکت‌های تعاونی که دارای تیم‌های واقعی هستند) با استفاده از روش سرشماری تعداد ۵۲ پرسشنامه توزیع گردید. از این ۵۲

پرسشنامه تعداد سه پرسشنامه بین تیم‌های پیشنهاد دهنده (کارگروه‌ها و تیم‌های پروژه)، تعداد ۳۱ پرسشنامه بین تیم‌های اجرا کننده (تیم‌های فروش و بازاریابی و تدارکات و غیره) و تعداد شش پرسشنامه بین تیم‌های راهبرنده (مدیریت و تصمیم‌گیری تیمی در شرکت تعاونی) توزیع گردید و بعد از پی‌گیری‌های متعدد، پنجاه پرسشنامه تکمیل شد. همچنین پایایی پرسشنامه‌ها از طریق روش بازآزمایی به‌وسیله ضریب همبستگی اسپیرمن‌آزمون شد.

جهت جمع‌آوری اطلاعات از مصاحبه، تشکیل گروه‌های کاری متخصص برای جمع‌آوری داده‌های متداول AHP و پرسشنامه استفاده شد. با توجه به قوانین حاکم بر مدل AHP و یکی از مهم‌ترین قسمت‌های این مدل، تخصیص وزن به هر یک از متغیرهای مطرح شده به‌صورت مقایسات زوجی می‌باشد، در این تحقیق جهت انجام مقایسات زوجی از نظرات کارشناسان و مدیران شرکت‌های تعاونی دارای تیم با استفاده از پرسشنامه استفاده گردید. پرسشنامه بر اساس اطلاعات مورد نیاز مدل AHP طراحی گردیده و در برگرفته ۵ جدول ذیل می‌باشد. وزندهی این پرسشنامه بر اساس جداول ارائه شده از سوی پروفیسور ساعتی می‌باشد. بعد از مرحله جمع‌آوری پرسشنامه مدیران شرکت‌های تعاونی، وزن و نوع سازگاری هر کدام از جداول پرسشنامه‌ها توسط نرم‌افزار Expert Choice ۲۰۰۰ محاسبه و در صورتی که نرخ سازگاری مقایسه‌های زوجی از عدد ۰/۱ بیشتر می‌بود، پرسشنامه جهت قضاوت دوباره به تیم مورد نظر بازگردانده شد.

عوامل موثر بر کار تیمی که شامل زمینه و بافت، ترکیب و ساختار، قابلیت‌های تیم و مهارت‌های تغییر است از طریق مقایسه زوجی اولویت‌بندی می‌گردند. در ادامه، موانع موجود در عامل زمینه و بافت (شامل ناآگاهی مدیر از ساختن تیمی کارا، نگرانی مدیر از اثرات منفی ایجاد تیم، احساس عدم نیاز از سوی پرسنل تحت امر، نگرانی از عدم تشویق و عدم حمایت مدیران رده‌های بالاتر)، موانع موجود در ترکیب و ساختار (شامل آموزش ناکافی مدیران، فقدان مهارت یا انگیزه لازم و زیاد بودن تعداد اعضاء)، موانع موجود در قابلیت‌های تیم (شامل فقدان تعهد به اهداف تیم، مشکل در وظایف محوله، پاسخگو نبودن افراد، عدم آگاهی بر نحوه انجام جلسات، بی‌اعتمادی، عدم مدیریت تضاد، ریسک‌ناپذیری و عدم نوآوری) و موانع موجود در مهارت‌های تغییر (شامل عدم شناسایی مشکل، مشکلات جمع‌آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل نادرست اطلاعات، برنامه‌ریزی نشدن عملکرد و مشکل در اجرا و ارزیابی) از طریق مقایسه زوجی اولویت‌بندی می‌گردند.

در این تحقیق، اساس طراحی پرسشنامه بر اساس اطلاعات مورد نیاز AHP می‌باشد. پس از طراحی و تدوین پرسشنامه، نسخه اولیه آن در اختیار برخی اساتید دانشگاهی قرار گرفت تا اشکالات و موارد ابهام رفع گردد. چارچوب نهایی پرسشنامه به صورت پنج جدول که در برگزیده مقایسه‌های زوجی مربوط به ۴C در این تحقیق است، تدوین گردید و در پایان پرسشنامه در اختیار شرکت‌های مورد مطالعه قرار گرفت.

برای تعیین پایایی پرسشنامه از روش بازآزمایی استفاده شد. به این صورت که ابتدا به صورت تصادفی پنج پاسخگو از جامعه آماری انتخاب و در دو زمان متفاوت (حداقل سه هفته) پرسشنامه جهت تکمیل در اختیار آنان قرار گرفت. پس از جمع‌آوری اطلاعات لازم ضریب همبستگی اسپیرمن محاسبه و آزمون معنی‌دار بودن ضریب همبستگی در جامعه آماری نیز مورد آزمون قرار گرفت. جهت محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن برای مقادیر بزرگ  $n > 10$ ، توزیع  $\rho$  را می‌توان با توزیع نرمال تقریب زد که در این صورت به امید ریاضی و واریانس آن نیاز داریم پس تحت فرض صفر، امید ریاضی و واریانس آن عبارتند از:

$$E(\rho) = 0 \quad V(\rho) = \frac{1}{n-1}$$

### ۱-۳- آزمون پایایی پرسشنامه مربوط به وزن نسبی ۴C

محاسبه پایایی پرسشنامه با ضریب اطمینان ۹۵٪ به صورت زیر انجام گرفته است:

جدول ۱- اطلاعات مربوط به وزن نسبی ۴C

۵		۴		۳		۲		۱		۴C
Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	
۰/۴۲	۰/۳۸	۰/۳۱	۰/۳۵۸	۰/۴۷	۰/۵۰۱	۰/۴۵	۰/۳۶۲	۰/۳۵۷	۰/۴۱۶	زمینه و بافت
۰/۰۶۳	۰/۰۸	۰/۱۳۷	۰/۱۷۸	۰/۱۲۵	۰/۱۳۸	۰/۱۵	۰/۲۶	۰/۱۴۴	۰/۰۹۳	ترکیب و ساختار
۰/۲۹۸	۰/۳۳۵	۰/۲۳	۰/۱۸۹	۰/۲۱	۰/۱۲	۰/۰۹۵	۰/۰۸۴	۰/۲۶۷	۰/۳۰۱	قابلیت‌ها
۰/۲۱۹	۰/۲۰۵	۰/۳۲۳	۰/۲۷۵	۰/۱۹۵	۰/۲۴۱	۰/۳۰۵	۰/۲۹۴	۰/۲۳۲	۰/۱۹	تغییر



فرض‌های آماری:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

ضریب همبستگی اسپیرمن:

$$\rho = 0.997 \quad V(\rho) = \frac{1}{20 - 1} = 0.052$$

آماره آزمون:

$$Z = \frac{\rho - E(\rho)}{\sqrt{V(\rho)}} = \frac{0.997 - 0}{\sqrt{0.052}} = 4.37$$

مقدار بحرانی: چون  $n > 10$  توزیع تقریباً نرمال است پس خواهیم داشت:

$$W(z \leq -1/96, z \geq 1/96) z_{\alpha/2} = z_{0.05} = 1/96$$

چون  $Z$  محاسبه شده ( $Z = 4/38$ ) در ناحیه بحرانی قرار می‌گیرد، پس فرض صفر رد می‌شود. بنابراین

می‌توان ادعا کرد که همبستگی معنی‌داری در سطح تشخیص  $\alpha = 0.05$  بین دو متغیر  $X$  و  $Y$  وجود دارد.

محاسبه آزمون پایایی پرسشنامه مربوط به وزن نسبی زمینه و بافت؛

جدول ۲- مربوط به وزن نسبی زمینه و بافت

۵		۴		۳		۲		۱		
Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	
0.304	0.178	0.322	0.202	0.178	0.198	0.301	0.269	0.351	0.228	نا آگاهی مدیر از ساختن تیمی کارا
0.243	0.231	0.15	0.162	0.234	0.185	0.237	0.174	0.439	0.252	نگرانی مدیر از اثرات منفی ایجاد تیم
0.108	0.198	0.072	0.201	0.232	0.236	0.21	0.186	0.06	0.123	نگرانی از عدم تشویق
0.107	0.162	0.136	0.185	0.156	0.186	0.162	0.197	0.06	0.126	احساس عدم نیاز از سوی پرسنل تحت امر
0.238	0.231	0.32	0.25	0.256	0.197	0.09	0.174	0.09	0.271	عدم حمایت مدیران رده‌های بالاتر

فرض‌های آماری:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

ضریب همبستگی اسپیرمن:

$$\rho = 0.998 \quad V(\rho) = \frac{1}{25 - 1} = 0.041$$

آماره آزمون:

$$Z = \frac{\rho - E(\rho)}{\sqrt{V(\rho)}} = \frac{0.998 - 0}{\sqrt{0.041}} = 4.92$$

مقدار بحرانی: چون  $n > 10$  توزیع تقریباً نرمال است پس خواهیم داشت:

$$W(z \leq -1/96, z \geq 1/96) Z_{\alpha} = Z_{0.05} = 1/96$$

چون  $Z$  محاسبه شده ( $Z = 4/92$ ) در ناحیه بحرانی قرار می‌گیرد، پس فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان ادعا کرد که همبستگی معنی‌داری در سطح تشخیص  $\alpha = 0/05$  بین دو متغیر  $X$  و  $Y$  وجود دارد.

محاسبه آزمون پایایی پرسشنامه مربوط به وزن نسبی ترکیب و ساختار:

جدول ۳- مربوط به وزن نسبی ترکیب و ساختار

۵		۴		۳		۲		۱		
Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	
0/478	0/441	0/456	0/408	0/41	0/381	0/38	0/407	0/295	0/313	آموزش ناکافی مدیران
0/289	0/377	0/284	0/394	0/37	0/44	0/32	0/215	0/331	0/329	فقدان مهارت یا انگیزه لازم
0/233	0/182	0/26	0/198	0/22	0/179	0/3	0/378	0/374	0/358	زیاد بودن تعداد اعضا

فرض‌های آماری:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

ضریب همبستگی اسپیرمن:

$$\rho = 0.993 \quad V(\rho) = \frac{1}{15 - 1} = 0.071$$

آماره آزمون:

$$Z = \frac{\rho - E(\rho)}{\sqrt{V(\rho)}} = \frac{0.993 - 0}{\sqrt{0.071}} = 3.72$$

مقدار بحرانی: چون  $n > 10$  توزیع تقریباً نرمال است پس خواهیم داشت:

$$W(z \leq -1/96, z \geq 1/96) Z_{\alpha} = Z_{0.05} = 1/96$$

چون  $Z$  محاسبه شده ( $Z = 3/73$ ) در ناحیه بحرانی قرار می‌گیرد، پس فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان ادعا کرد که همبستگی معنی‌داری در سطح تشخیص  $\alpha = 0/05$  بین دو متغیر  $X$  و  $Y$  وجود دارد.

محاسبه آزمون پایایی پرسشنامه مربوط به وزن نسبی قابلیت‌های تیم:

جدول ۴- مربوط به وزن نسبی قابلیت‌های تیم

۵		۴		۳		۲		۱		
Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	
۰.۲۳	۰.۱۷	۰.۲۲۱	۰.۲۲۷	۰.۱۵۹	۰.۱۶۱	۰.۲۵۹	۰.۲۴۸	۰.۲۹۵	۰.۱۷۵	فقدان تعهد به اهداف تیم
۰.۲	۰.۱۶۷	۰.۰۴۵	۰.۰۶۹	۰.۲	۰.۱۶۶	۰.۰۶۳	۰.۰۵۷	۰.۰۳۱	۰.۰۲۸	مشکل در وظایف محوله
۰.۰۹	۰.۱۹۴	۰.۲۰۳	۰.۱۷۶	۰.۲۱۱	۰.۲۳۵	۰.۲۰۶	۰.۱۲۵	۰.۲۳۴	۰.۱۶۵	پاسخگو نبودن افراد
۰.۰۸	۰.۱۲۶	۰.۱۱	۰.۰۸۶	۰.۰۷	۰.۱۰۴	۰.۰۹۸	۰.۰۵۸	۰.۰۴۵	۰.۱۱۷	عدم آگاهی بر نحوه انجام جلسات
۰.۲۶	۰.۲۰۸	۰.۲۳	۰.۱۴۱	۰.۲۲	۰.۱۳۴	۰.۲۰۴	۰.۲۶۱	۰.۲۰۷	۰.۲۲۳	بی اعتمادی
۰.۰۹	۰.۱۲	۰.۱۱۳	۰.۱۷۴	۰.۰۹	۰.۱۱۵	۰.۰۸	۰.۱۲۹	۰.۰۹۸	۰.۱۵۶	عدم مدیریت تضاد
۰.۰۵	۰.۰۱۵	۰.۰۷۸	۰.۱۲۶	۰.۰۵	۰.۰۸۷	۰.۰۹	۰.۱۲۲	۰.۰۹	۰.۱۳۷	ریسک ناپذیری وعدم نوآوری

فرض‌های آماری:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

ضریب همبستگی اسپیرمن:

$$\rho = 0.998 \quad V(\rho) = \frac{1}{35-1} = 0.028$$

آماره آزمون:

$$Z = \frac{\rho - E(\rho)}{\sqrt{V(\rho)}} = \frac{0.998 - 0}{\sqrt{0.028}} = 5.9$$

مقدار بحرانی: چون  $n > 10$  توزیع تقریباً نرمال است خواهیم داشت:

$$W(z \leq -1/96, z \geq 1/96) Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{0.05} = 1/96$$

چون  $Z$  محاسبه شده ( $Z = 5/9$ ) در ناحیه بحرانی قرار می‌گیرد، پس فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان ادعا کرد که همبستگی معنی‌داری در سطح تشخیص  $\alpha = 0/05$  بین دو متغیر  $X$  و  $Y$  وجود دارد.

محاسبه آزمون پایایی پرسشنامه مربوط به وزن نسبی مهارت‌های مدیریتی تغییر در تیم:

جدول ۵- مربوط به وزن نسبی مهارت‌های مدیریتی تغییر در تیم

۵		۴		۳		۲		۱		
Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	
0.15	0.379	0.201	0.357	0.46	0.309	0.266	0.374	0.4	0.501	عدم شناسایی مشکل
0.232	0.011	0.05	0.084	0.04	0.116	0.25	0.131	0.231	0.129	مشکلات جمع‌آوری اطلاعات
0.09	0.253	0.32	0.156	0.03	0.172	0.27	0.189	0.15	0.142	تجزیه و تحلیل نادرست اطلاعات
0.19	0.252	0.127	0.247	0.12	0.202	0.08	0.167	0.109	0.184	برنامه‌ریزی نشدن عملکرد
0.338	0.105	0.302	0.156	0.35	0.2	0.134	0.139	0.11	0.043	مشکل در اجرا و ارزیابی

فرض‌های آماری:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

ضریب همبستگی اسپیرمن:

$$\rho = 0.997 \quad V(\rho) = \frac{1}{25 - 1} = 0.041$$

آماره آزمون:

$$Z = \frac{\rho - E(\rho)}{\sqrt{V(\rho)}} = \frac{0.997 - 0}{\sqrt{0.041}} = 4.88$$

مقدار بحرانی: چون  $n > 10$  توزیع تقریباً نرمال است پس خواهیم داشت:

$$W(Z \leq -1/96, Z \geq 1/96) Z \frac{\alpha}{2} = Z \frac{0.05}{2} = 1/96$$

چون  $Z$  محاسبه شده ( $Z = 4/88$ ) در ناحیه بحرانی قرار می‌گیرد، پس فرض صفر رد می‌شود. بنابراین می‌توان ادعا کرد که همبستگی معنی‌داری در سطح تشخیص  $\alpha = 0/05$  بین دو متغیر  $X$  و  $Y$  وجود دارد.

#### ۴- یافته‌های پژوهش

##### ۴-۱- تجزیه و تحلیل داده‌های توصیفی

در این پژوهش ۵۰ نفر از افراد مورد آزمون قرار گرفتند. ۲۷ نفر از افراد مورد آزمون معادل ۵۴ درصد داری مدرک دیپلم و ۲۰ نفر معادل ۴۰ درصد مدرک لیسانس و ۳ نفر معادل ۶ درصد دارای مدرک فوق لیسانس بودند. همچنین، از بین افراد مورد آزمون ۱۰ درصد رئیس هیأت مدیره و ۸ درصد مدیر عامل و ۶۰ درصد عضو هیأت مدیره و ۲۲ درصد کارمند شرکت و عضو تیم مورد مطالعه بودند. میزان سابقه کار افراد مورد آزمون از دو سال تا ۱۴ سال در نوسان بود که میانگین سابقه کار ۵/۱ سال است. ۶۶ درصد افراد مورد آزمون دارای سابقه‌ای بین سه تا شش سال بودند.

## ۴-۲- مراحل کاربرد AHP

به منظور محاسبه درجه اهمیت معیارهای تصمیم‌گیری، ابتدا مقایسات زوجی ۴C توسط مدیران و اعضای تیم‌های شرکت‌های تعاونی انجام و سپس ماتریس نرمالیزه شد و در گام بعد ماتریس میانگین مقدار آن عناصر مورد استفاده قرار گرفت که به‌طور نمونه ماتریس میانگین یکی از ۴C مربوط به جامعه آماری در جدول زیر بیان گردیده است.

جدول ۶- ماتریس مقایسات زوجی یکی از ۴C محاسبه شده

تغییر	قابلیت‌ها	ترکیب و ساختار	زمینه و بافت	۴C
۶	۷	۵	۱	زمینه و بافت
۲	۳	۱	۱/۵	ترکیب و ساختار
۱/۳	۱	۱/۳	۱/۷	قابلیت‌ها
۱	۳	۱/۲	۱/۶	تغییر

از روی ماتریس مقایسات زوجی، جمع ستون‌های ماتریس را محاسبه نموده و سپس هر یک از عناصر را به جمع ستون مربوطه تقسیم کنیم.

جدول ۷- ماتریس نرمالیزه شده مقایسات زوجی یکی از ۴C

تغییر	قابلیت‌ها	ترکیب و ساختار	زمینه و بافت	۴C
۰/۶۴۲	۰/۵	۰/۷۳	۰/۶۶۳	زمینه و بافت
۰/۲۱۴	۰/۲۱	۰/۱۵	۰/۱۳۳	ترکیب و ساختار
۰/۰۳۶	۰/۰۷۹	۰/۰۴۸	۰/۰۹۴	قابلیت‌ها
۰/۱۰۷	۰/۲۱	۰/۰۷۳	۰/۱۱	تغییر

با محاسبه میانگین عناصر هر سطر بردار وزنی به‌صورت زیر محاسبه می‌شود.

جدول ۸- میانگین عناصر هر سطر بردار وزنی

عناصر	۴C
۰/۶۴۴	زمینه و بافت
۰/۱۷۵	ترکیب و ساختار
۰/۰۶۱	قابلیت‌ها
۰/۱۲	تغییر

## ۳-۴- الگوریتم محاسبه نرخ سازگاری یک ماتریس

با ضرب بردار  $W$  در ماتریس  $A$  تخمین مناسبی از  $\max W \lambda$  به دست می‌آید. با توجه به این که  $(A \cdot W = W \lambda_{\max})$ . با تقسیم مقادیر به دست آمده برای  $\lambda_{\max}$  بر  $W$  مربوطه، تخمین هائی از  $\lambda_{\max}$  را محاسبه می‌شود.

مقادیر شاخص ناسازگاری ( $I . I$ ) از رابطه (۱-۴) محاسبه می‌شود.

$$I . I = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad \text{رابطه (۱-۴)}$$

نرخ ناسازگاری ( $I . R$ ) از رابطه (۲-۴) محاسبه می‌شود.

$$I . R = \frac{I . I}{I . I . R} \quad \text{فرمول (۲-۴)}$$

جهت آشنایی با چگونگی محاسبه نرخ ناسازگاری نمونه از محاسبه‌های نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی یکی از ۴C ارائه می‌گردد.

جدول ۹- وزن دهی یکی از ۴Cهای مربوطه

	زمینه و بافت	ترکیب و ساختار	قابلیت‌ها	تغییر	W
زمینه و بافت	۰/۶۶۳	۰/۷۳	۰/۵	۰/۶۴۲	۰/۶۴۴
ترکیب و ساختار	۰/۱۳۳	۰/۱۵	۰/۲۱	۰/۲۱۴	۰/۱۷۵
قابلیت‌ها	۰/۰۹۴	۰/۰۴۸	۰/۰۷۹	۰/۰۳۶	۰/۰۶۱
تغییر	۰/۱۱	۰/۰۷۳	۰/۲۱	۰/۱۰۷	۰/۱۲

$$W = \begin{pmatrix} ۰/۶۴۴ \\ ۰/۱۷۵ \\ ۰/۰۶۱ \\ ۰/۱۲ \end{pmatrix}$$

تخمین  $\lambda_{max}$  W

$$A \cdot W = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 7 & 6 \\ 0.5 & 1 & 3 & 2 \\ 0.7 & 1/3 & 1 & 1/3 \\ 0.6 & 1/2 & 3 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.644 \\ 0.175 \\ 0.061 \\ 0.12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2.666 \\ 0.726 \\ 0.251 \\ 0.497 \end{pmatrix}$$

محاسبه  $\lambda_{max}$  ها :

$$\lambda_{max1} = \frac{2.666}{0.644} = 4.139$$

$$\lambda_{max2} = \frac{0.251}{0.061} = 4.114$$

$$\lambda_{max3} = \frac{0.726}{0.175} = 4.148$$

$$\lambda_{max4} = \frac{0.497}{0.12} = 4.141$$

محاسبه میانگین  $\lambda_{max}$  ها

$$\lambda_{max} = \frac{4.139 + 4.148 + 4.114 + 4.141}{4} = 4.135$$

محاسبه تشخیص ناسازگاری (I . I)

$$I . I = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{4.135 - 4}{4 - 1} = 0.045$$

محاسبه نرخ ناسازگاری (I . R)

$$I . R = \frac{I . I}{I . I . R} = \frac{0.045}{0.9} = 0.05$$



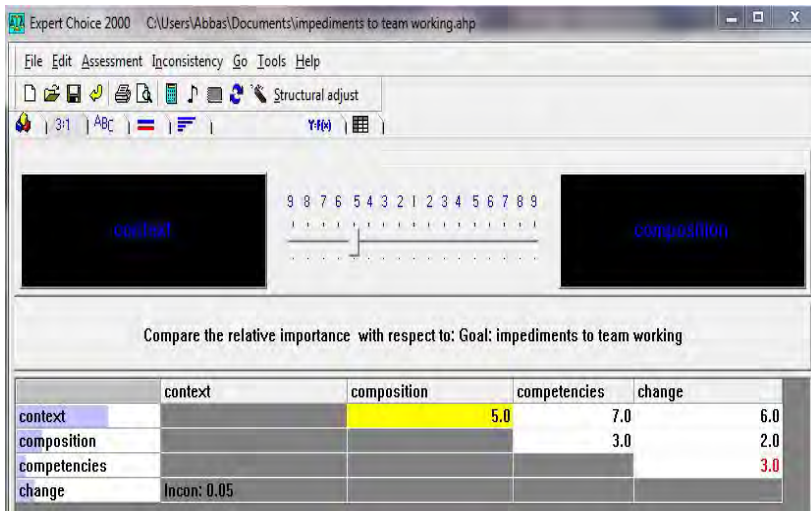
چنانچه ملاحظه می شود نرخ ناسازگاری این ماتریس برابر ۰/۰۵ می باشد و کمتر از ۰/۱ است بنابراین ناسازگاری آن قابل قبول می باشد. لازم به توضیح است که شاخص ناسازگاری برای ماتریس تصادفی  $4 \times 4$  (I . R .) از جدول مربوطه زیر استخراج گردید که برابر ۰/۹ می باشد.

جدول ۱۰- شاخص ناسازگاری ماتریس تصادفی

n	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
I . I . R	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۴۵

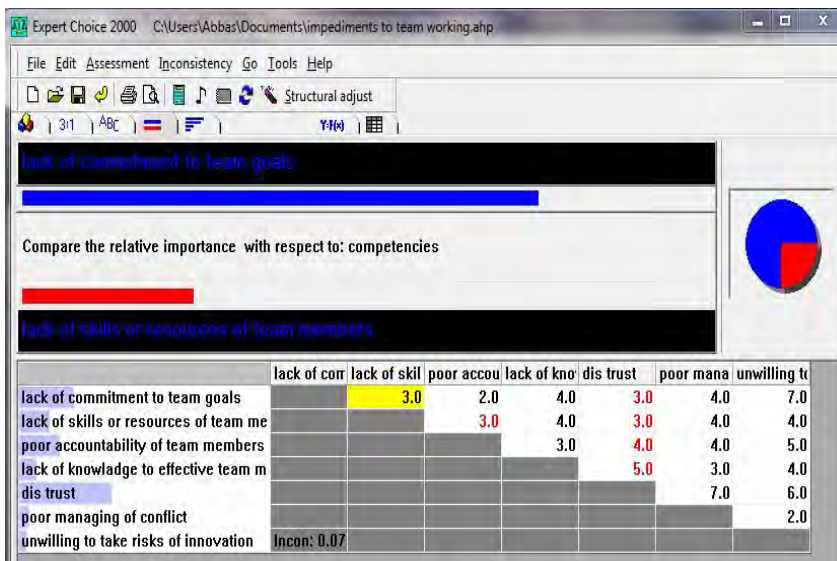
در مرحله بعد، نرخ ناسازگاری در تمام مقایسات زوجی انجام گرفت و از طرف مدیران و اعضای تیم های مورد مطالعه محاسبه گردید که در مواردی با توجه به بالا بودن این نرخ از عدد ۰/۱ پرسشنامه جهت تجدیدنظر در قضاوتها به تیم های مربوطه عودت داده شد که نتایج نهایی آن در جداول شماره های ۱۰ الی ۱۴ ارائه شده است. با استفاده از نرم افزار مراحل ذکر شده به صورت ذیل انجام گردیده است.

تشکیل سلسله مراتبی: شامل وارد کردن شاخصها و گزینه ها (زیر شاخصها) وارد کردن مقایسه های زوجی از پرسشنامه و به دست آمدن نرخ ناسازگاری



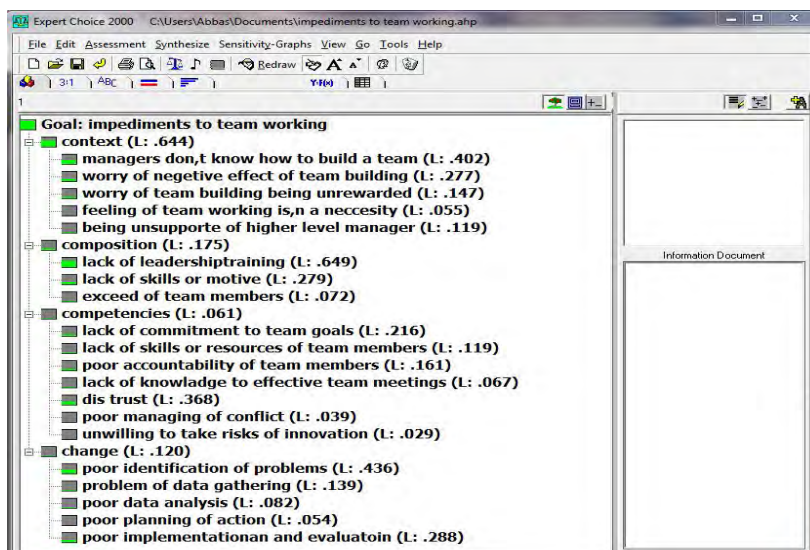
شکل ۲- مقایسه های زوجی شاخصها

ادامه وارد نمودن مقایسه‌های زوجی برای کلیه زیر شاخص‌ها که به‌طور نمونه آمده است.



شکل ۳- مقایسه‌های زوجی زیر شاخص‌ها

پس از اتمام وارد نمودن مقایسه‌های زوجی نرم‌افزار وزن‌های کلیه شاخص‌های و زیر شاخص‌ها را همان‌گونه که در ذیل آمده است، محاسبه می‌نماید.

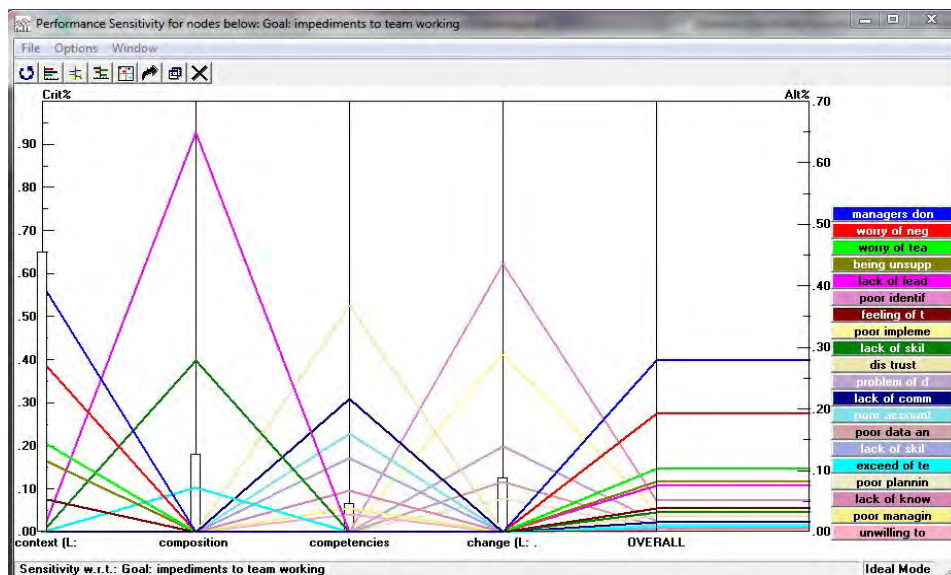


شکل ۴- وزن‌های نسبی سلسله‌مراتبی

انواع گزارشات در رابطه با اوزان و روند تغییرات آنها قابل ارائه می‌باشد که دو نمونه در شکل‌های ۴ و ۵ ارائه گردیده است.



شکل ۵- نمودار اوزان نسبی



شکل ۶- نمودار تغییرات زیرشاخص‌ها با توجه به شاخص‌ها

جداول به‌دست آمده از میانگین اوزان؛

جدول ۱۱- وزن نسبی محاسبه شده ۴C

مهارت‌های تغییر	قابلیت‌ها	ترکیب و ساختار	زمینه و بافت	
۰/۲۸۱۱۶	۰/۱۶۴۹	۰/۱۷۹۱	۰/۳۷۴۸۴	میانگین اوزان

جدول ۱۲- وزن نسبی و نرخ ناسازگاری محاسبه شده برای زیر شاخص‌های زمینه و بافت

e	d	C	B	A	
۰/۲۲۴۵۲	۰/۱۴۹۹۴	۰/۱۵۴۹۴	۰/۲۰۳۳۴	۰/۲۶۷۱۶	میانگین اوزان

a: ناآگاهی مدیر از ساختن تیمی کارا. b: نگرانی مدیر از اثرات منفی ایجاد تیم. c: نگرانی از عدم تشویق. d: احساس عدم نیاز از سوی پرسنل تحت امر. e: عدم حمایت مدیران رده‌های بالاتر)

جدول ۱۳- وزن نسبی و نرخ ناسازگاری محاسبه شده برای زیر شاخص‌های ترکیب و ساختار

آموزش ناکافی مدیران	فقدان مهارت یا انگیزه لازم	زیاد بودن تعداد اعضا	
۰/۴۴۱۰۸	۰/۳۳۱۳۲	۰/۲۲۷۶	میانگین اوزان

جدول ۱۴- وزن نسبی محاسبه شده شایستگی‌ها

g	f	e	d	c	B	a	
۰/۱۰۹۸۸	۰/۱۴۱۱۶	۰/۱۶۸۷۶	۰/۱۳۷۶	۰/۱۴۶۹۶	۰/۱۰۸۰۴	۰/۱۸۷۶۸	میانگین اوزان

a: فقدان تعهد به اهداف تیم. b: مشکل در وظائف محوله. c: پاسخگو نبودن افراد. d: عدم آگاهی بر نحوه انجام جلسات. e: بی‌اعتمادی. f: عدم مدیریت تضاد. g: ریسک ناپذیری و عدم نوآوری)

جدول ۱۵- وزن نسبی محاسبه شده مهارت‌های مدیریتی تغییر

e	d	c	b	A	
۰/۱۱۹۶	۰/۱۴۶	۰/۲۰۶۲۸	۰/۰۷۹۴	۰/۴۴۸۶۸	میانگین اوزان

a: عدم شناسایی مشکل. b: مشکلات جمع‌آوری اطلاعات. c: تجزیه و تحلیل نادرست اطلاعات. d: برنامه‌ریزی نشدن عملکرد. e: مشکل در اجرا و ارزیابی)

## ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

### ۵-۱- نتایج به‌دست آمده در مورد معیارهای موانع درون‌سازمانی انجام کار تیمی ۴C

با توجه به میانگین اوزان جدول ۶ می‌توان گفت که مهمترین موانع در بین معیارهای موانع درون‌سازمانی انجام کار تیمی (۴C)، در زمینه و بافت تیم قرار دارند و موانع موجود در مهارت‌های مدیریتی تغییر تیم در رتبه بعدی و موانع و اشکالات موجود در ترکیب و ساختار یک تیم در مرتبه سوم و مشکلات موجود در شایستگی‌ها و قابلیت‌های تیمی، رتبه چهارم اهمیت را به‌خود اختصاص داده‌اند.

### ۵-۲- نتایج به‌دست آمده از زیر معیارهای زمینه و بافت

با توجه به میانگین اوزان جدول ۷ می‌توان چنین برداشت کرد که از نظر پاسخ‌گویان، مانع ناآگاهی مدیر از ساختن تیمی کارا مهمترین مانع می‌باشد، عدم حمایت مدیران رده‌های بالاتر در رتبه دوم درجه اهمیت، نگرانی مدیر از اثرات منفی ایجاد تیم در رده سوم، نگرانی از عدم تشویق توسط سازمان در رده چهارم و احساس عدم نیاز از سوی کارمندان تحت امر در رده پنجم اهمیت از موانع انجام کار تیمی در معیار زمینه و بافت تیم قرار دارند.

### ۵-۳- نتایج به‌دست آمده از زیر معیارهای مهارت‌های مدیریتی تغییر

با توجه به جدول ۸ اوزان معیار تغییر و به‌دست آوردن میانگین آنها و رتبه‌بندی نتیجه می‌شود که در این ریزمعیار، عدم شناسایی مشکل مهمترین مانع بوده تجزیه و تحلیل نادرست اطلاعات در رتبه دوم، برنامه‌ریزی نشدن عملکرد در رتبه سوم و مشکل در اجرا و ارزیابی در رتبه چهارم رده‌بندی اهمیت در میان موانع انجام کار تیمی در تیم‌های مورد مطالعه قرار دارند.

### ۵-۴- نتایج به‌دست آمده از زیر معیارهای ترکیب و ساختار

با توجه به نتایج محاسبات وزن‌دهی و به‌دست آوردن میانگین زیر معیارها و رتبه‌بندی آنها در جدول ۹ می‌توان چنین استنباط کرد که آموزش ناکافی مدیران مهمترین مانع، فقدان مهارت و انگیزه در میان اعضاء تیم در رتبه بعدی و زیاد بودن تعداد اعضاء تیم‌ها در رتبه سوم رده‌بندی میزان اهمیت موانع انجام کار تیمی در زیر معیار ترکیب و ساختار تیم قرار دارند.

### ۵-۵- نتایج به دست آمده از زیر معیارهای شایستگی های تیمی

با توجه به محاسبه اوزان و میانگین مربوط به هر ریزمعیار در جدول ۱۰ می توان چنین اظهار کرد که فقدان تعهد به اهداف تیم مهمترین مانع، بی اعتمادی در رتبه دوم، پاسخ گو نبودن افراد در رتبه سوم، عدم مدیریت تضاد در رتبه چهارم، عدم آگاهی بر نحوه انجام جلسات در رتبه پنجم، ریسک ناپذیری و عدم نوآوری در رتبه ششم و داشتن مشکل در وظایف در رتبه هفتم از موانع انجام کار تیمی موجود در شایستگی های تیمی قرار گرفته اند.

### ۵-۶- پیشنهادها

بر اساس نتیجه تحقیق موارد زیر را می توان پیشنهاد نمود؛

- آموزش مدیران در مورد انجام کار تیمی ضرورتها و موانع انجام کار و نحوه تیم سازی و مواردی که انجام کار تیمی مرجح دانسته نشده است و نحوه تعامل با تضادهای درون تیم که عامل جلوبرنده تیم هاست و آموزش نقش رهبر تیم به مدیران.
- فراهم نمودن حمایت های عملی لازم از فعالیت های تیم سازی در سازمان هایی که ضرورت انجام کار به صورت تیمی در آنها احساس می شود.
- ایجاد سیستم های پاداش و دستمزد در سازمان که علاوه بر وظایف فردی و انجام وظایف سازمانی، انجام درست وظایف تیمی را نیز در مدنظر قرار دهند.
- نشان دادن بهتر انجام شدن کار در قالب تیم به اعضاء از طریق مقایسه کیفی انجام کار در گروه ها و تیم های موفق.
- ایجاد فضای مشوق در جهت نشان دادن مشکلات کار تیمی برای اعضاء تیم ها و انجام تمرینات بدون برای انجام چرخه تغییرات در تیم و بهبود دائم کارکرد تیم در عمل و الزام به تغییر دائمی رو به بهبود.
- ارائه اطلاعات لازم برای رهبری تیم یه هر دو قشر مدیر و رهبر تیم و اعضاء در مورد نقش رهبری، نحوه مشارکت اعضاء در تصمیم گیری ها و حدود اختیارات اعضاء.

-ارائه آموزش‌های کسب مهارت انجام کار تیمی برای اعضاء فاقد مهارت و ایجاد انگیزه برای اعضاء کم انگیزه از طریق ایجاد بستر مشارکت آنان و جدا نمودن اعضایی که امیدی به بازپروری و به‌کار گیری آنان در بدنه تیم و قالب کار تیم نیست.

-ایجاد تعهد از طریق ایجاد اهداف روشن و قابل اندازه‌گیری و کسب توافق کلیه اعضاء در مورد اهداف و معیارهایی که در نظر گرفته شده‌اند.

ایجاد اعتماد در بین اعضاء از طریق قابل اعتماد بودن و اعتماد کردن کلیه اعضاء به یکدیگر و درک معنی واقعی اعتماد توسط تیم که همان حفظ اطمینان، به‌عهده گرفتن وظایف محوله و تعهد به وعده‌های داده شده و توافقات و حمایت از سایر اعضاء به هنگام نیاز آنان و ارائه نظرات صادقانه و مثبت و انتقادات سازنده و آمادگی کمک به سایر اعضای تیم‌های موجود در سازمان می‌باشد.

#### ۶- منابع

- [۱] بلانچارد، کنث و راندلف، آلن و گرزیر، پتر. "اوج‌گیری تیمی"، ترجمه اسمیرا سلیمی، تهران، انتشارات ابو عطا و انتشارات سپید، چاپ هفتم، ۱۳۸۹.
- [۲] دانش آذری، محمد. "بررسی و تعیین اولویت‌های صنعتی استان آذربایجان شرقی برای سرمایه گذاری به روش AHP" (کارشناسی ارشد)، تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی دانشکده مدیریت، ۱۳۷۸.
- [۳] کاتزنباخ، جان آر. و داگلاس، کی اسمیت. "علم تیم داری" ترجمه محسن قدمی و مسعود نیازمند، گزیده مدیریت، سال ششم، شماره ۵۱، تهران، ۱۳۸۴، ص ۹۰ ص ۹۸.
- [۴] لنچینی، پاتریک. "پنج دشمن کار تیمی"، ترجمه فضل اله امینی، تهران، انتشارات فرا، چاپ، ۱۳۸۸.
- [۵] مورهد، گریفین. "رفتار سازمانی"، ترجمه سید مهدی الوانی و غلامرضا معمار زاده، تهران، انتشارات مروارید، چاپ پانزدهم، ۱۳۸۹.

[۸] Adair, John. "Adair on Teambuilding and motivation", Edited by Neil Thomas, India, Thorogood Publishing Ltd, ۲۰۰۴.

[۹] Eckes, George. "Six sigma team dynamic: the elusive key to project success", United States of America, Wiley & Sons, Inc, 1st edition, ۲۰۰۷.

- [۱۰] Sumansky, M. and Kolenc, I. and Markic, M. "Team working and defining group structures", Team work performance Management, ۲۰۰۷, Vol ۱۳ Issue ۱۳/۴, pp. ۱۰۲-۱۰۵.
- [۱۱] Van Woerkom, M. and Croon, M. "The relationships between team learning activities and team performance" .*Personnel Review*, Vol. ۳۸ No. ۵, ۲۰۰۹, pp. ۵۶۰-۵۷۷.